Степень с целым показателем

1. Определение степени с натуральным показателем:

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot \ldots \cdot a}_{n \text{ множителей}}, \qquad a^0 = 1$$

2. Определение степени с отрицательным показателем:

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

3. При умножении степеней с одним основанием основание остается без изменения, а показатели складываются

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

4. При делении степеней с одним основанием основание остается без изменения, а показатели вычитаются

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$$

5. При возведении степени в степень основание остается без изменения, а показатели перемножаются

$$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

6. Возведение в степень произведения

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

7. Возведение в степень дроби

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n} \qquad \left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n = \frac{b^n}{a^n}$$